

Gäller för: Verksamhet Kirurgi barn

Giltig från: 2025-05-02

Innehållsansvar: Maria Hermansson, (marhe97), Barnsjuksköterska

Giltig till: 2027-04-23

Granskad av: Flera granskare finns - se eftersättsblad

Godkänd av: Cathrine Gatzinsky, (catwi3), Verksamhetschef

Högflödesgrimma – användning på Barnkirurgisk avdelning

Förändringar sedan föregående version

Lagt till avsnitt om transport med Airvo 3.

Innehållsförteckning

Förändringar sedan föregående version	1
Bakgrund och syfte	2
Indikationer:	2
Arbetsbeskrivning	2
Verkningsätt:	2
Val av grimma:	3
Utprovning grimma:	3
Utrustning för uppkoppling av högflödesgrimma:	4
Uppkoppling av Arivo2 högflödesgrimma:	4
Byte av grimma och slangsett	4
Val av flöde:	5
Syrgaskoncentration:	5
Dokumentation - specifik kring högflödesgrimma	5
Inhalation:	5
Kontroller	6
Utvärdering av högflödesgrimmans effekt	6
Upptrappning av behandling:	6

Nedtrappning av behandling:.....	6
Observandum och tips vid användning av högflödesgrimma:.....	6
Möjliga felkällor:	7
Transport.....	7
Airvo 3	7
Temperatur och Flöde.....	8
High Pressure Oxygen	8
Rengöring och förvaring	9
Ansvar.....	10
Uppföljning, utvärdering och revision.....	10
Dokumentation.....	10
Granskare/arbetsgrupp	10
Bilder	11

Bakgrund och syfte

Att beskriva hur högflödesgrimma ska användas på Barnkirurgisk avdelning
Det finns många vinster med att undvika eller söka förkorta respiratorbehandling när så är möjligt. Användning av högflödesgrimma är ett sätt som oftare är enklare än CPAP/NIV och bekvämare för patienten. Genom att befukta luften kan betydligt högre flöden tillföras patienten (med bibehållen komfort) än med sedvanlig grimma. Detta ökade flöde innebär att barnet andas emot ett lätt motstånd vilket exempelvis hjälper till att hålla lungblåsorna öppna

Indikationer:

- respiratorisk svikt och behov av andningsstöd utöver extra syrgas (ex RS-infektion)
- behov av andningsstöd efter extubation (efter ordination av ansvarig läkare, inte rutinmässigt)
- nedsatt lungfunktion vid långvarigt behov av andningsstöd (lätt motstånd+befuktning)

Arbetsbeskrivning

Verkningsätt:

De effekter som eftersträvas är:

- att ge lätt motstånd vid utandning liknande CPAP (motsvarande PEEP)
- att underlätta utandning av koldioxid (pCO₂)
- att ge god befuktning
- att vädra ut den luft som stannar i svalget efter utandning
- att ge önskad syrgaskoncentration till patienten

Val av grimma:

- bra komfort, möjlighet till inhalation –

Fördelar med denna är:

- god patientkomfort
- säker inhalationsmöjlighet via ventilator
- kopplas till vår ordinarie ventilator
- flertalet vårdavdelningar använder samma system

Utprovning grimma:

Storlek på grimma väljs utifrån:

- barnets vikt
- storlek på näsborrar. Det kan vara så att man måste välja en mindre grimma med lägre flöde för att inte täcka mer än 50% av näsborren.
- avstånd mellan näsborrarna.

Grimman får inte täcka mer än 50% av respektive näsborre. Hellre mindre än större grimma.

Namn	Färg	Vikt	Flöde	Möjlighet till inhalation:
XS	blå	1-2,5	0,5-8 l/min	
S	röd	1-4 kg	0,5-9 l/min	Ja
M	gul	1-10 kg	0,5-10 l/min	Ja
L	lila	3-20 kg	0,5-23 l/min	Ja
XL	grön	7- 30 kg	0,5-25 l/min	Ja
Vuxen small	orange	Ej viktstyrda	10-50 l/min	Ja
Vuxen medium		används när högre flöde än	10-60 l/min	Ja

Namn	Färg	Vikt	Flöde	Möjlighet till inhalation:
		25 l/min behöver ges		

Fixering medföljer, vi har extra om byte krävs. Finns i olika storlekar.

För bästa resultat, värm materialet i handen innan det sätts på patienten.

Vi har även möjlighet till befuktning på tracheostomi för stora barn som har ett flöde större än 10 l/min.

Utrustning för uppkoppling av högflödesgrimma:

- Slangsätt: finns i MIVförrådet och i lilla apparatförrådet (bild 1)
- Sterilt vatten: 1 L påse. Byts när den tar slut. OBS om pat har högt flöde tänk på att det går åt stor mängd sterilt vatten och påsen behöver bytas ofta. Finns i läkemedelsrummet
- Grimma: Se rubrik: Val av grimma. Finns i Miv förråd och lilla apparatförrådet (Bild2)
- Om barnet har V-sond: Finns Wigglewings i lilla apparatförrådet med denna kan man fästa v-sonden i fixeringen för grimman (Bild3)

Uppkoppling av Arvio2 högflödesgrimma:

- Förbered och gör färdig befuktaren. Koppla ihop slangsett och sterilt vatten.
- Sätt på Arvio2 så att den hinner värma upp sig.
- Sätt på fixeringen för grimma och grimman på barnet.
- Koppla grimman till slangsettet
- Börja med ett lägre flöde än det ordinerade för att successivt öka för att vänja barnet.

Byte av grimma och slangsett

Var 14:e dag byts slangsett. Grimman byts en gång i veckan eller oftare vid behov (om den blir förorenad).

Val av flöde:

Vikt	Flöde
2-6 kg	Barnets vikt +1 l upp till 2 l/kg. (ex om barnet väger 4 kg, ställ flödet på 5-8 l)
7-9 kg	Barnets vikt +1 upp till 2 l/kg. (ex om barnet väger 8 kg ställ flödet på 9-15 l)
10-14 kg	Börja på 10 l öka upp efter behov till 15 l.
15-19 kg	Börja på 15 l öka upp efter behov till 20 l
20-49 kg	Börja på 20 l och öka efter behov till max 25 l
50 kg -	Börja på 25 l och öka efter behov till max 40 l

Om patienten upplever flödet obehagligt kan man börja på lägre flöde och successivt öka flödet. Tänk på att det tar en stund för befuktaren att värma upp vattnet så att om möjligt sätt på den en stund innan patienten kopplas till för att undvika att patienten andas in kall luft.

Syrgaskoncentration:

Tillförd syrgas ställs in efter läkarordination. Starta på 100 % eller ordination och sänk efter utvärdering med saturationsmätare och blodgaser.

Dokumentation - specifik kring högflödesgrimma

Dokumentera O2% och flöde på avsedd rad på dagkurvan samt räkna andningsfrekvens manuellt och dokumentera i Melior

Inhalation:

Inhalationer kan ges under högflödesbehandling genom att en inhalationsdel kopplas på kammaren som sedan fylls med läkemedel samt sterilt vatten eller NaCl upp till en volym på minst 2ml. En dosa kopplas sedan på inhalationsdelen, där kan man välja om man vill inhalera i 15 minuter eller 30 minuter. För inhalationer mindre än 3ml välj 15min och för inhalationer större än 3ml välj 30min. Efter inhalationen sköljs inhalationsdelen genom att den fylls med 2ml NaCl som sedan inhaleras på 15min.

Det är viktigt att sänka flödet till 15l/min, om ett högre flöde används, vid inhalation. Detta för att läkemedlet inte skall ges för fort. Inför en inhalation är det därför bra att först sänka flödet till 15l/min för att se hur väl patienten klarar detta. Efter inhalationen så höjs flödet igen. Vid inhalation med NaCl 0,9% behöver inte flödet sänkas.

Kontroller

När HFG används tas puls, pox och andningsfrekvens x 8, som rutin.

Kontrollerar att grimman sitter bra 1ggr/pass

Övriga kontroller sker på läkarordination.

Utvärdering av högflödesgrimmans effekt

Sedvanlig övervakning av andningen med saturationsmätare, blodgaser och bedömning av andningsarbetet.

”Håll i minnet att själva flödet i grimman i första hand påverkar koldioxid (pCO₂) medan inställning av FiO₂ påverkar syresättning (SaO₂, pO₂)”

Upptrappning av behandling:

Max flöde små barn 2 l/kg/min. Max flöde stora barn 40 l/min.

Om patienten behöver ökat andningsstöd övervägs NIV eller intubation i samråd med ansvarig läkare.

Nedtrappning av behandling:

Nedtrappning av högflödesbehandling kan påbörjas när barnets andningsfunktion stabiliserats och läkare bedömer att barnet kan klara sig med minskat andningsunderstöd. Om barnet har maximalt flöde kan man börja med att halvera flödet och utvärdera så att syresättning och andningsarbete inte försämras.

Bedömer man istället att familjen har mest nytta av att kunna vara från kopplad en period, så kan fränkoppling i 1-2 timmar förmiddag och eftermiddag prövas, med kontroll av andningsfunktionen. Fungerar detta väl, kan man påföljande dag avveckla högflödet och/eller förlänga perioden utan högflödesbehandling ytterligare.

Observandum och tips vid användning av högflödesgrimma:

- placering av slang undvik att slangen hänger nedanför sängen i en böj blir då lätt ett vattenlås av överskottsfukten i som kan ge patienten en kallsup. Låt överskottet av slang i stället ligga i patientens huvudhöjd i säng eller kuvös.
- tömning av överskottsvatten i ventilatorslangarna till fuktburken då och då. (kan annars bli kallsupar för barnet)
- kontroll av grimmans placering så att huden inte kläms (framförallt vid sidoläge)

- byte av påse med sterilt vatten (tätare byten än vid vanlig ventilatorbehandling)
- påsen med sterilt vatten kan luftfyllas vid luftläckage eller då någon slang är knickad, om slang är knickad åtgärda detta.
- val av ventrikelsond. Välj så liten storlek som möjligt (plats för grimma i näsborren) barnet kan äta som vanligt ex. amning eller nappflaska i den mån barnet orkar.

Möjliga felkällor:

- Inget flöde framme hos patienten. Kontrollera så att slangar och tempprober är tillkopplade korrekt. Blir det läckage i cirkeln får patienten varken O2 eller flöde.
- Mkt vatten som skvätter i näsan hos patienten, kontrollera så att slangen ej ligger i en böj nedanför sänggaveln och där bildas vattenlås.
- Att övertrycksventilen löser ut frekvent kan bero på att man har ett högre flöde än vad grimman klarar av. Har barnet plats för större grimma i näsan byt till större. Får det inte plats en större grimma måste man i så fall välja det maxflöde som grimman klarar av dvs gå ner i flöde.
- Att övertrycksventilen löser ut i ventilatorn löser ut frekvent kan bero på att grimman täcker mer än 50% av näsborrarna alternativt att grimman är felplacerad så att den blåser mot nässkiljeväggen i stället för in i näsan. Löser övertrycksventilen ut kan det bero på knickade slangar ex att de är klämda i grind eller har vikt sig.

Transport

Airvo 3

Airvo 3 ska enbart användas vid transport. För patienter som inte är i behov av transport används Airvo. Ett fulladdat nytt batteri möjliggör terapi i ungefär 40 minuter. Airvo 3 går ner i luftfuktighet vid transport.

Apparaten finns i lilla apparatförrådet som finns i administrativa korridoren. I detta utrymme får inga gasflaskor förvaras – således förvaras Airvo 3 utan syrgasflaska.

Är barnet i behov av nytt slangset så tar du det (Art nr 900PT562) och en ny påse sterilt vatten och kopplar upp enligt anvisning på stativet (samma uppkoppling som Airvo 2). Alternativt flyttar du över barnets befintliga slangset från Airvo 2 till Airvo 3 under själva transporten.

Temperatur och Flöde

Temperatur (orange ruta) och flöde (blå ruta) ställs in genom att klicka på berörd ruta och med hjälp av stapeln eller +/- tecknen knappa dig fram till ordinerat värde. Du behöver bekräfta din ändring genom att klicka på “Bekräfta”



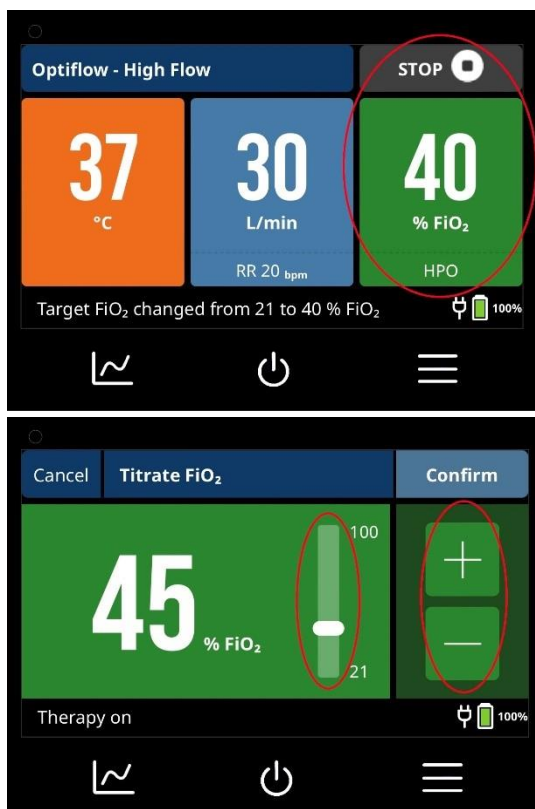
High Pressure Oxygen

Till skillnad från Airvo 2 så använder sig Airvo 3 av “High pressure oxygen” porten för inflöde av syrgas. Detta innebär att du behöver koppla O2-slangen till syrgasbomben enligt bilden nedan (O2-slangen är fastmonterad på Airvo3).

Syrgasflaskorna förvaras separat från apparaten och återfinns i akutrummet på avdelningen där gasflaskor får förvaras. OBS! Airvo 3 får ej förvaras i apparatförrådet med gasflaska – denna måste tas bort vid förvaring.

Önskad syrgaskoncentration (%) ställs därefter in genom att trycka på syrgasrutan på skärmen och med hjälp av stapeln eller +/- klicka dig fram till ordinerad koncentration, bekräfta till sist ditt val.





Om barnet behöver mindre än 11 O2 får man precis som på Airvo 2 koppla O2 slang till nippen brevid skärmen till en lågflödesmätare på syrgastuben



Rengöring och förvaring

Efter avslutad användning ska apparaten inklusive stativet tvättas av med mildt rengöringsmedel och vatten samt spritas av med 70% ytdesinfektion.

Markerad öppning (se bild 1) ska rengöras med mildt rengöringsmedel och vatten. En munsvabb kan användas för att lättare komma åt. Avsluta med en torr munsvabb.

Smutsig apparat får aldrig ställas in i apparatförrådet apparaten rengöres i sköljen och ställs sedan tillbaka i lilla apparatförrådet viktigt att sladden sitter i väggen, så att batteriet inte laddas ur.

Efter rengöring så kopplas desinfektorslangen på (se bild 2). Sätt i strömkabeln i väggen och starta sedan apparaten. Ny påbörjas ett

rengöringsprogram som tar 60 minuter. Låt desinfektorslangen sitta på så att nästa användare vet att apparaten är rengjord och redo för ny patient.



Bild 1



Bild 2

Ansvar

Gäller för all personal på SU / Område 1 / Barnkirurgisk avdelning. Ansvar för spridning och implementering har VEC. Verksamhetschefen ansvarar för att rutinen finns och följer gällande författningar/lagar.

Uppföljning, utvärdering och revision

För uppföljning av denna rutin ansvarar instruktörerna på BIVA. För revision ansvarar innehållsansvarig. Instruktörer och innehållsansvarig ansvarar tillsammans för utvärdering. Medvetet avsteg från rutinen dokumenteras i Melior om rutinen är kopplad till patient. Övriga orsaker till avsteg från rutinen rapporteras i MedControlPRO.

Dokumentation

Styrande dokument arkiveras i Barium. Redovisande dokument ska hanteras enligt sjukhusets gällande rutiner för arkivering av allmänna handlingar.

Kunskapsöversikt <http://www.fphcare.com/respiratory/adult-and-pediatric-care/optiflow/>

Granskare/arbetsgrupp

Maria Hermansson, barnsjuksköterska, Kirurgiavdelning barn, Område 1/SU, innehållsansvarig

Linus Jönsson, överläkare Kirurgi barn, Område 1/SU, innehållsgranskare

Lotta Olsson, barnsjuksköterska, Kirurgiavdelning barn, Område 1/SU

Bilder

Bild 1



Slangsätt

Bild 2



Grimmor

Bild 3



Wigglewing

Bild 4



Ihopsatt Airvo 2

Information om handlingen

Handlingstyp: Rutin

Gäller för: Verksamhet Kirurgi barn

Innehållsansvar: Maria Hermansson, (marhe97),
Barnsjuksköterska

Granskad av: Maria Hermansson, (marhe97),
Barnsjuksköterska, Linus Jönsson, (linjo26), Överläkare

Godkänd av: Cathrine Gatzinsky, (catwi3), Verksamhetschef

Dokument-ID: SU9774-1570060579-670

Version: 5.0

Giltig från: 2025-05-02

Giltig till: 2027-04-23